

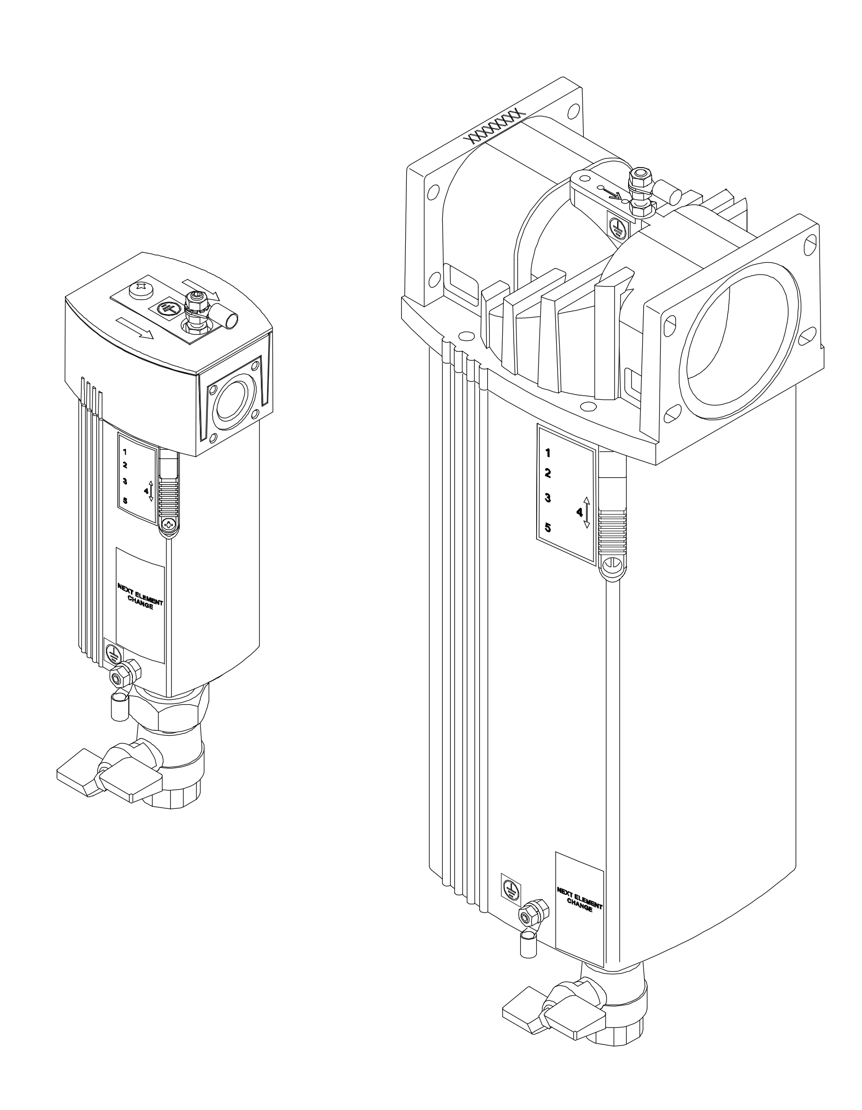
ES - español

Instrucciones de instalación y de servicio

Filtro para aplicaciones de gas natural

CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16

(CLEARPOINT CNG PN16)



08-058

Estimado cliente:

Muchas gracias por haber elegido el Filtro para aplicaciones de gas natural **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16**. Antes de proceder al montaje y puesta en marcha del **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16**, le rogamos que lea con atención el presente manual y que observe nuestras indicaciones. El funcionamiento correcto y seguro del **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** sólo quedará garantizado si se siguen al pie de la letra las indicaciones facilitadas.

1 Pictogramas y símbolos



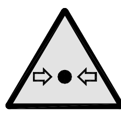
Observe las instrucciones de instalación y funcionamiento



Observe las instrucciones de instalación y funcionamiento
(en placa identificativa)



Símbolo genérico de peligro (peligro, advertencia, precaución)



Símbolo genérico de peligro (peligro, advertencia, precaución) para aire comprimido y componentes sometidos a presión



Indicaciones generales



Usar protección respiratoria ligera



Usar guantes protectores



Usar protección auditiva



Usar protección ocular

2 Palabras de señalización acorde a la norma ANSI

¡Peligro!	Peligro inminente Consecuencia en caso de no observación: Lesiones graves a personas o muerte
Advertencia	Posible peligro Consecuencia en caso de no observación: Posibles lesiones graves a personas o muerte
¡Precaución!	Peligro inminente Consecuencia en caso de no observación: Posibles daños a personas o materiales
¡Atención!	Posible peligro Consecuencia en caso de no observación: Posibles daños a personas o materiales
¡Importante!	Indicaciones, información y consejos adicionales Consecuencia en caso de no observación: Perjuicio del funcionamiento y del mantenimiento, pero sin daños

3 Indicaciones de seguridad



Por favor, compruebe que este manual de instrucciones corresponde realmente a su máquina.

Tenga en cuenta todas las indicaciones facilitadas en este manual. Contiene información básica importante para la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de la máquina. Por este motivo es imprescindible que tanto el técnico de instalación como los operarios y personal responsable lo lean antes de realizar trabajos de instalación, puesta en marcha y mantenimiento.

El manual de instrucciones deberá estar disponible en todo momento en el lugar de instalación delCLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16 .

Además de las indicaciones contenidas en el manual, deberán respetarse las normativas vigentes locales y nacionales que correspondan.

Asegúrese de que el filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** solamente se pone en marcha dentro de los valores límite admisibles, indicados en la placa identificativa. De otra manera podrían ocasionarse daños a personas y objetos, así como averías.

Si tiene alguna dificultad para entender el contenido del manual o quiere hacer alguna consulta, le rogamos que se ponga en contacto con BEKO TECHNOLOGIES GMBH.



Atención:

Tenga siempre en cuenta todas las indicaciones de peligro y advertencia facilitadas.

Observe igualmente todas las normativas e indicaciones de protección en el trabajo y contra incendios allí donde se efectúe la instalación.

Todo el personal que realice trabajos en el filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** deberá contar con la cualificación necesaria.

Si el personal no posee los conocimientos necesarios, deberá asistir a cursos de formación.

Utilice únicamente herramientas y materiales adecuados y en buen estado.

No realice modificaciones estructurales en el aparato por su cuenta.

El filtro CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16 sólo podrá utilizarse para el uso previsto.

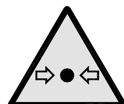
Utilice solamente recambios y accesorios originales del fabricante.



¡Peligro!

¡Gas comprimido!

Un golpe de gas comprimido que escapa repentinamente o por componentes de la máquina que salgan disparados por su efecto puede suponer peligro de graves lesiones o muerte.



Medidas preventivas:

- Realice los trabajos de mantenimiento siempre con la máquina despresurizada.
- No sobrepasar la presión ni la temperatura máx. de servicio (ver placa identificativa).
- Utilice solamente materiales resistentes a la presión para la instalación.
- Apretar bien las conducciones de alimentación y de salida; la conducción de salida deberá ser distinta de la purga manual.
- Antes de la primera puesta en marcha, compruebe todas las conexiones y apriételas en caso necesario.
- La presurización del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** con gas comprimido deberá efectuarse lentamente. Deberán evitarse a toda costa golpes de presión, ya que podrían dañar el aparato o el elemento filtrante.
- Haga lo posible para evitar que personas u objetos puedan ser alcanzados por el condensado o por escapes de gas comprimido.
- ¡No realice nunca modificaciones estructurales en el filtro!
- Utilice solamente piezas de recambio y accesorios originales



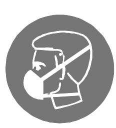
- ¡Use guantes protectores!



- ¡Use protección ocular!



- Al proceder a la despresurización escapará gas comprimido, y al hacerlo, puede producirse un ruido de expansión muy fuerte. ¡Usar protección auditiva!



- Usar protección respiratoria ligera



Atención:

Los trabajos de mantenimiento, inspección y montaje deberá realizarlos siempre personal cualificado y autorizado. Dicho personal deberá informarse a fondo sobre el filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16**, estudiando el manual de instrucciones antes de proceder a cualquier tipo de trabajo.

El usuario de la máquina será responsable del cumplimiento de estas normas.

Indicaciones de seguridad



Advertencia

¡Peligro de explosión!

En el lugar de instalación pueden producirse por casualidad circunstancias imprevisibles que propicien una atmósfera inflamable.

Peligro de una explosión con probabilidad de lesiones y muerte, así como de la destrucción de componentes de la instalación.

Medidas preventivas:

No realice ningún trabajo en el filtro en atmósferas explosivas. Antes de comenzar con trabajos de instalación o mantenimiento del filtro habrá que limpiar el aparato con gas inerte y despresurizarlo.



Atención:

En las zonas que tengan riesgo de explosión deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los empleados.

Deberán tomarse medidas indicadas para que no existan fuentes de ignición en las zonas con riesgo de incendio o explosión y para que no puedan surtir efecto.

Si en un momento dado no puede evitarse la manipulación de fuentes de ignición en esas zonas, deberán tomarse las medidas correctas para prevenir explosiones o incendios.

Al realizar cualquier trabajo en el filtro, observe también las indicaciones del usuario referidas a la despresurización y al barrido con gas inerte.



¡Precaución!

¡Mal funcionamiento!

Una instalación incorrecta y la falta de mantenimiento pueden provocar un mal funcionamiento.

Medidas preventivas:

Respeto del uso apropiado y de los parámetros de servicio del **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** teniendo en cuenta el campo de aplicación de cada caso
(véase capítulo 5 "Uso apropiado ", página12)

Observación estricta de las indicaciones de instalación y servicio facilitadas en este manual.

Mantenimiento regular y control del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** acorde a las indicaciones del manual.

Los aparatos deberán tener puesta a tierra (conexión equipotencial). El usuario deberá asegurarse de que los puntos de contacto del filtro previstos para la puesta a tierra están conectados. Esto deberá comprobarse igualmente después de todos los trabajos de mantenimiento y reparación.

No sobrepasar la presión ni la temperatura máx. de servicio (ver placa identificativa).

No utilice detergentes agresivos.

Utilice únicamente herramientas y materiales adecuados y en buen estado.



¡Precaución!

¡Posibles daños a la salud!

El contacto con el condensado o la inhalación de los vapores del gas puede suponer un riesgo para la salud.

Medidas

- Haga lo posible para evitar que personas u objetos puedan ser alcanzados por el condensado o por escapes de gas comprimido.



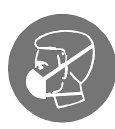
- ¡Use guantes protectores!



- ¡Use protección ocular!



- Al proceder a la despresurización escapará gas comprimido, y al hacerlo, puede producirse un ruido de expansión muy fuerte. ¡Usar protección auditiva!



- Usar protección respiratoria ligera

4 Obligaciones del usuario

El usuario de la instalación es responsable de la inspección de la instalación completa, incluido el filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16**, por un organismo determinado. Se ocupará de que esté disponible toda la documentación facilitada por el fabricante y necesaria para la instalación y la inspección, así como de que se observen las indicaciones contenidas en dicha documentación.

El usuario de la instalación será responsable de que todos sus componentes se sometan a controles regulares. Esto incluye el control cíclico de los aparatos por el organismo de control autorizado.

El usuario de la instalación deberá tomar las medidas necesarias para asegurarse de que se mantienen los parámetros de funcionamiento prescritos por el fabricante para el filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** (temperatura máx. del medio y del ambiente, presión de funcionamiento, flujo volumétrico).

El usuario de la instalación deberá asegurarse de que no se produzcan oscilaciones abruptas de la presión en la zona anterior y posterior al filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16**. Deberá prestarse especial atención a este punto en la puesta en marcha y en la desconexión de la instalación, en los ciclos automáticos o manuales de purga del condensado o al cerrar y volver a abrir de manera repentina los componentes del sistema.

El usuario deberá tomar las medidas adecuadas para que no se supere la temperatura máxima de funcionamiento del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** y, sobre todo, para que la temperatura del medio o de la superficie del aparato no suba hasta el punto de suponer un riesgo de incendio o de explosión de gas/polvo. La temperatura superficial máxima del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** suele corresponderse con la temperatura del medio que lo atraviesa. También debe garantizarse que no se pueda producir una autoignición del polvo acumulado en la superficie del aparato al alcanzarse la temperatura superficial máxima.

Las tareas de instalación y mantenimiento deberán dejarse en manos de personal cualificado.

El usuario será responsable de que estas personas cuenten con la capacitación necesaria, obtenida por medio de la formación, experiencia o actividades realizadas recientemente. Igualmente, el usuario deberá procurar que estas personas cualificadas trabajen exclusivamente con las herramientas y equipos indicados y autorizados para el lugar y la instalación en cuestión. Esto incluye ropa y calzado adecuados.

Los filtros **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** deberán tener puesta a tierra (conexión equipotencial). El usuario deberá asegurarse de que los puntos de contacto del filtro previstos para la puesta a tierra están conectados. Esto deberá comprobarse igualmente después de todos los trabajos de mantenimiento y reparación.

Todos los trabajos realizados en el filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** (montaje, instalación, puesta en marcha, desconexión, mantenimiento y controles) deberán realizarse siempre en atmósferas sin riesgo de explosión. Antes de comenzar cualquier trabajo en el filtro, éste deberá barrerse con un gas inerte adecuado y despresurizarse a continuación.

El lugar de instalación del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** deberá estar bien ventilado para que no se cree una atmósfera con peligro de explosión debido a pequeñas fugas. Si se da una fuga de dimensiones importantes a causa de un circunstancias inesperadas (por ejemplo, porque se estropee la purga manual), deberá evitarse que se formen mezclas explosivas en el ambiente. El usuario deberá tomar las medidas de prevención necesarias (dispositivos de detección de tases) que localicen rápidamente estas fugas y den el aviso para que las personas salgan inmediatamente de la zona de peligro.

También será responsabilidad del cliente que el condensado se evacue de la instalación de manera correcta. De no ser así, podrían dañarse por efecto del condensado los componentes que siguen al punto de purga. La salida de la purga manual de condensado deberá estar concebida de manera que se evite la formación de gases explosivos en el ambiente al procederse a la evacuación del condensado.

En caso de que la legislación vigente así lo exija, el usuario deberá conectar la purga manual de condensado a tuberías que conduzcan el condensado y sus mezclas de gases hasta su lugar de eliminación (por ejemplo, a una incineradora). En ese caso, será responsabilidad del usuario barrer también estas tuberías con gas inerte antes y después de cualquier trabajo que se realice en el filtro.

La limpieza del exterior del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** deberá realizarse siempre con un paño húmedo para evitar posibles cargas electrostáticas. No utilice detergentes o limpiadores que puedan dañar la superficie de la carcasa del filtro o hacer ilegible la placa identificativa.

El usuario de la instalación deberá asegurarse de que se tomen las medidas necesarias para prevenir el riesgo de explosión:

- Evitar / limitar la formación de atmósferas con riesgo de explosión en el sistema y alrededor del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16**
- Evitar la ignición de atmósferas con riesgo de explosión (no usar fuentes de ignición)
- Tomar las medidas necesarias para minimizar los efectos potenciales de una posible explosión

5 Uso apropiado

Los filtrosCLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16 están diseñados para la eliminación de partículas sólidas y aerosoles.

El contenido máximo de aerosol de aceite y partículas del gas a tratar está determinado en la DIN ISO 8573-1. Un alto contenido de aerosol de aceite o polvo exigirá varias etapas de filtración.

CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16Estos filtros son adecuados:

- acorde a la directiva sobre equipos a presión 97/23/CE
  - para el grupo de fluidos 1:
    limitado a gas natural y metano con poca mezcla de otras sustancias que no propicien una ignición del gas
  - para el grupo de fluidos 2:
    nitrógeno y aire comprimido
- Acorde a las directivas sobre protección en zonas con riesgo de explosión 94/9/CE y 1999/92/CE para su aplicación en atmósferas con riesgo de explosión, grupo de explosión IIB, categoría II2GD, zona 1 y zona 21; la clase de temperatura no es relevante

Para aplicaciones en otros campos,

BEKO TECHNOLOGIES no presta garantías ni asume responsabilidades.

Los filtros CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16 para aplicaciones en zonas con riesgo de explosión no actúan como fuentes de ignición. De esta manera, estos productos cumplen los requisitnos de la EN 13463-1 y no pertenecen al campo de aplicación de la Directiva ATEX 94/9/CE. Por tanto, no deben llevar identificación Ex.

El objetivo de este manual es ayudar al usuario a conocer mejor el producto y a utilizarlo para los usos previstos.

Además contiene información importante para una utilización segura, adecuada y económica.

Deberán seguirse todas las indicaciones tal y como se facilitan en el presente manual para evitar posibles peligros y daños.

También deberán observarse las normativas vigentes en el país y el lugar de uso del aparato referidas a seguridad y prevención de accidentes. Todas las personas que participen en la instalación, puesta en marcha, mantenimiento y reparación del aparato deberán haber leído y comprendido el presente manual.

El manual deberá estar disponible en el lugar de instalación del aparato.

CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16Los filtros no son componentes eléctricos:

Dada su estructura constructiva, no contienen fuentes potenciales de ignición aparte de posibles descargas de electricidad estática. Los CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16 en sus versiones para aplicaciones en zonas Ex llevan conexiones de puesta a tierra en la cabeza del filtro y otras en la carcasa para derivar potenciales electrostáticos.

6 Campos de aplicación incorrectos

El filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** no debe usarse para el tratamiento de

- Biogás
- Metano
- Ácido sulfuroso

Para aplicaciones que no se nombren en el capítulo 5 "Uso apropiado ", página 4, BEKO TECHNOLOGIES no ofrece garantías ni asume ninguna responsabilidad.

7 Datos técnicos

Filtro	Conexión "	Flujo volumétrico *)	A / mm	B / mm	C1 / mm	C2 / mm	D / mm	E / mm	Volumen L	Peso kg	Elemento filtrante **)	Categoría acorde PED 97/23/CE ***)
S040 (tipo)WM-CNG	3/8	35	75	28	247	180	150	60	0,25	0,75	04(tipo)	-
S050 (tipo)WM-CNG	½	65	75	28	277	210	150	60	0,31	0,85	05(tipo)	-
S050 (tipo)WM-CNG	½	100	75	28	332	265	150	60	0,42	1,2	06(tipo)	-
S075 (tipo)WM-CNG	¾	150	100	34	347	280	150	80	0,87	1,7	07(tipo)	-
M010(tipo)WM-CNG	1	200	100	34	417	350	150	80	1,12	2,1	10(tipo)	-
M012(tipo)WM-CNG	1	250	100	34	452	385	150	80	1,26	2,2	12(tipo)	-
M015(tipo)WM-CNG	1 ½	320	146	48	432	365	200	120	2,52	4,1	15(tipo)	I
M018(tipo)WM-CNG	1 ½	420	146	48	485	418	200	120	2,97	4,5	18(tipo)	I
M020(tipo)WM-CNG	2	600	146	48	535	468	200	120	3,40	5,1	20(tipo)	II
M022(tipo)WM-CNG	2	780	146	48	632	565	200	120	4,23	6,1	22(tipo)	II
M023(tipo)WM-CNG	2	1020	146	48	750	683	300	120	5,24	7,1	23(tipo)	II
M0235(tipo)WM-CNG	2 ½	1300	260	77	738	671	300	200	13,88	19,9	25(tipo)	III
M027(tipo)WM-CNG	2 ½	1620	260	77	822	775	300	200	16,49	22,6	27(tipo)	III
M030(tipo)WM-CNG	3	1940	260	77	962	895	300	200	19,51	25,9	30(tipo)	III
M032(tipo)WM-CNG	3	2400	260	77	1112	1045	300	200	23,24	29,9	32(tipo)	III

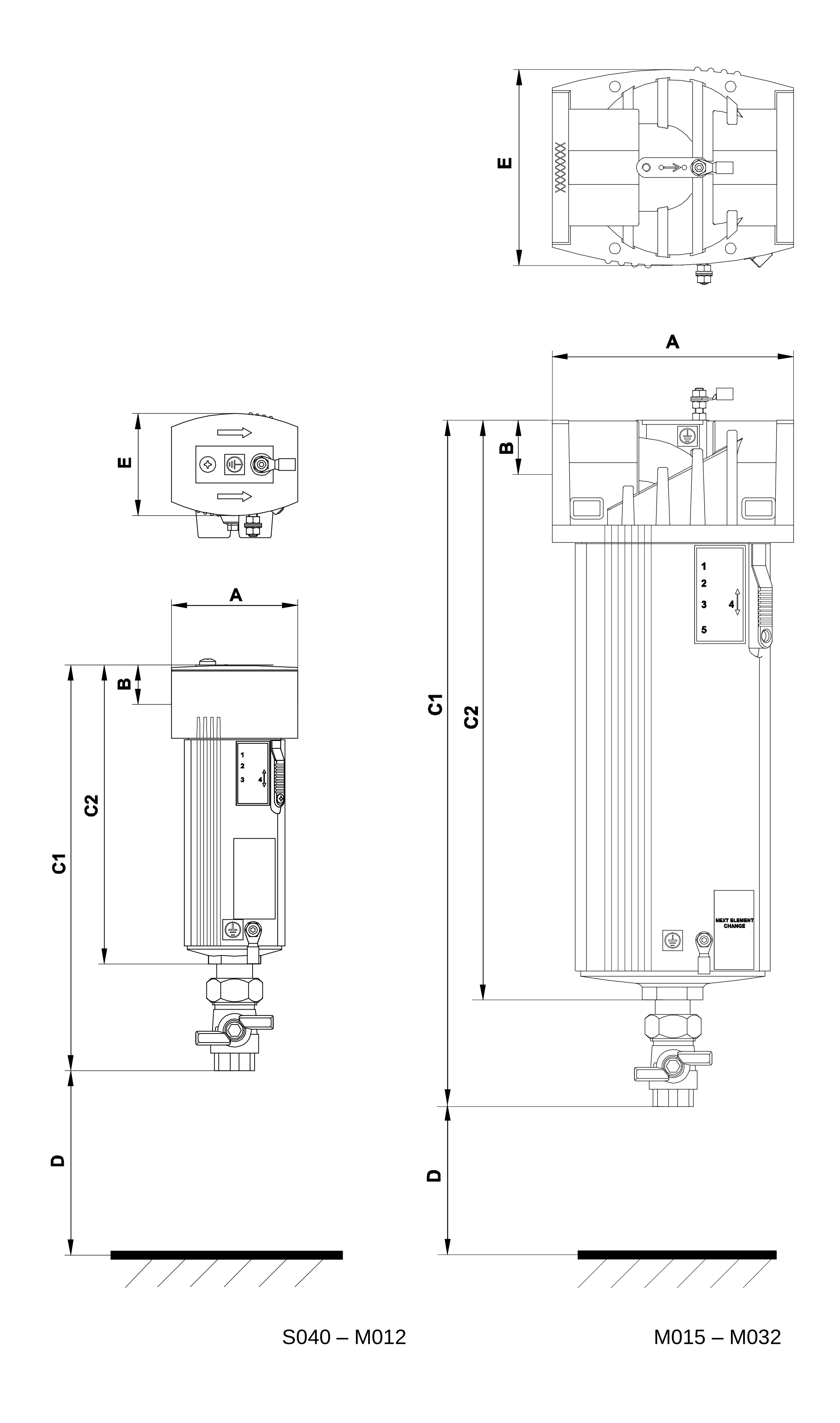
***) Flujo volumétrico a una sobrepresión de funcionamiento de 7 bar, referido a 20 °C y 1 bar abs.**
****)** Al hacer un pedido, indique el grado de filtración (tipo)
***) Grupo de fluido 1

Modelo	**Descripción**	**Partículas sólidas** µm	Contenido residual de aceite mg/m³	
			Entrada	Salida
C	Filtro grueso	25 µm : Cota de separación 99% para partículas de 2,0 – 5,0 µm	**20**	**5**
G	Filtro universal	5 µm : Cota de separación 99,9% para partículas de 1,0 – 2,0 µm	**10**	**1**
F	Filtro fino	1 µm : Cota de separación 99,9% para partículas de 0,5 – 1,0 µm	**5**	**0,1**
S	Filtro finísimo	0,01 µm : Cota de separación 99,9% para partículas de 0,3 – 0,5 µm	**2**	**0,01**
N	Nanofiltro	0,01 µm : Cota de separación 99,99 % para partículas de 0,1 – 0,3 µm	**2**	**0,005**
R (tipo)	Filtro de polvo	Tipo		**-**

Sobrepres. máx. 16 bar
Temp. de funcionamiento +2 °C ... +60 °C
Temp. de funcionamiento recomendada:

C, G +2°C … +60°C
F, S, N +2 °C ... +40 °C
R(x) +2 °C ... +60 °C

8 Dibujo acotado



S040 – M012 M015 – M032

9 Funcionamiento

Las partículas sólidas, los aerosoles de aceite y agua se separan en el material del filtro. Gracias a la fuerza de la gravedad, las partículas líquidas se deslizan a lo largo del material del filtro hacia abajo, donde se acumulan en el depósito del filtro. Una vez allí, pueden evacuarse manual o automáticamente.

La dirección del flujo en el elemento filtrante será, en filtros de coalescencia, de dentro hacia fuera, y en filtros de polvo, de fuera hacia dentro.

Con el tiempo se irán acumulando partículas en el material filtrante. Como consecuencia se producirá un aumento de la resistencia al flujo (presión diferencial).

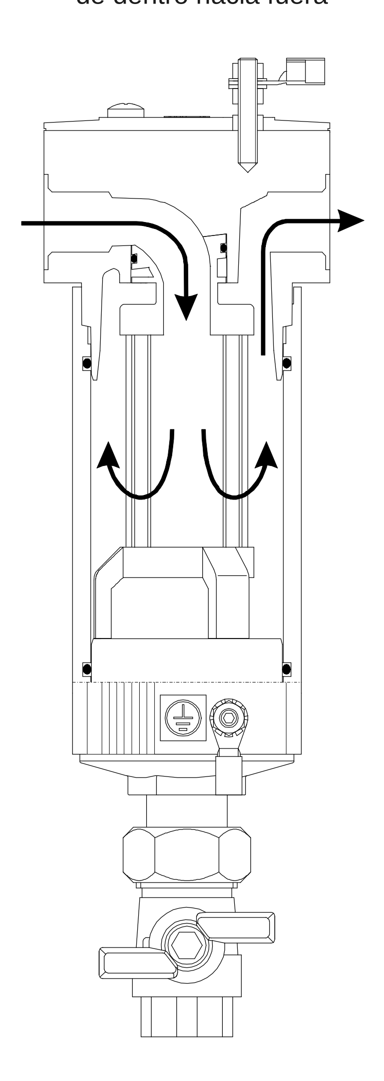
Como muy tarde, al alcanzarse una presión diferencial de 0,4 bar, o como mínimo una vez al año, deberá cambiarse el elemento filtrante.

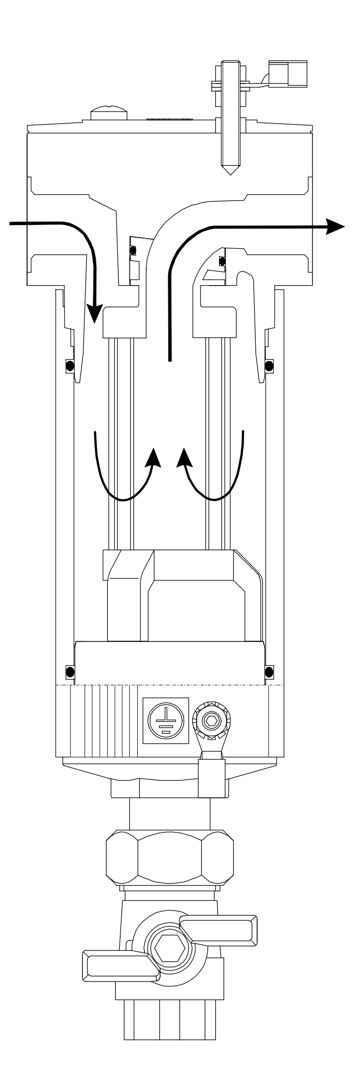
Esperar más para sustituir el elemento filtrante irá en detrimento de la economía, ya que el compresor deberá compensar la subida de presión diferencial. Esto se traducirá en un mayor consumo de energía y un aumento del desgaste del compresor.

Filtro de coalescencia:

Dirección del flujo a través del elemento filtrante

de dentro hacia fuera





Filtro de polvo: Dirección del flujo a través del elemento filtrante

de fuera hacia dentro

10 Instalación

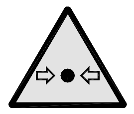
Tienen validez las normativas generales de seguridad y prevención de accidentes. Observe igualmente todas las normativas e indicaciones de protección en el trabajo y contra incendios allí donde se efectúe la instalación.



¡Peligro!

¡Gas comprimido!

Un golpe de gas comprimido que escapa repentinamente o por componentes de la máquina que salgan disparados por su efecto puede suponer peligro de graves lesiones o muerte.



Medidas preventivas:

- Realice los trabajos de mantenimiento siempre con la máquina despresurizada.
- No sobrepasar la presión ni la temperatura máx. de servicio (ver placa identificativa).
- Utilice solamente materiales resistentes a la presión para la instalación.
- Apretar bien las conducciones de alimentación y de salida; la conducción de salida deberá ser distinta de la purga manual.
- Antes de la primera puesta en marcha, compruebe todas las conexiones y apriételas en caso necesario.
- La presurización del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** con gas comprimido deberá efectuarse lentamente. Deberán evitarse a toda costa golpes de presión, ya que podrían dañar el aparato o el elemento filtrante.
- Haga lo posible para evitar que personas u objetos puedan ser alcanzados por el condensado o por escapes de gas comprimido.
- ¡No realice nunca modificaciones estructurales en el filtro!
- Utilice solamente piezas de recambio y accesorios originales



- ¡Use guantes protectores!



- ¡Use protección ocular!



- Al proceder a la despresurización escapará gas comprimido, y al hacerlo, puede producirse un ruido de expansión muy fuerte. ¡Usar protección auditiva!



- Usar protección respiratoria ligera



Atención:

Los trabajos de mantenimiento, inspección y montaje deberá realizarlos siempre personal cualificado y autorizado. Dicho personal deberá informarse a fondo sobre el filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16**, estudiando el manual de instrucciones antes de proceder a cualquier tipo de trabajo.

El usuario de la máquina será responsable del cumplimiento de estas normas.



Advertencia

¡Peligro de explosión!

En el lugar de instalación pueden producirse por casualidad circunstancias imprevisibles que propicien una atmósfera inflamable.

Peligro de una explosión con probabilidad de lesiones y muerte, así como de la destrucción de componentes de la instalación.

Medidas preventivas:

No realice ningún trabajo en el filtro en atmósferas explosivas. Antes de comenzar con trabajos de instalación o mantenimiento del filtro habrá que limpiar el aparato con gas inerte y despresurizarlo.



Atención:

En las zonas que tengan riesgo de explosión deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los empleados.

Deberán tomarse medidas indicadas para que no existan fuentes de ignición en las zonas con riesgo de incendio o explosión y para que no puedan surtir efecto.

Si en un momento dado no puede evitarse la manipulación de fuentes de ignición en esas zonas, deberán tomarse las medidas correctas para prevenir explosiones o incendios.

Al realizar cualquier trabajo en el filtro, observe también las indicaciones del usuario referidas a la despresurización y al barrido con gas inerte.



¡Precaución!

¡Mal funcionamiento!

Una instalación incorrecta y la falta de mantenimiento pueden provocar que el filtro funcione mal.

Medidas preventivas:

Respeto del uso apropiado y de los parámetros de servicio del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** teniendo en cuenta el campo de aplicación de cada caso (véase capítulo 5 "Uso apropiado ", página 12)

Observación estricta de las indicaciones de instalación y servicio facilitadas en este manual.

Mantenimiento regular y control del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** acorde a las indicaciones del manual.

Los aparatos deberán tener puesta a tierra (conexión equipotencial). El usuario deberá asegurarse de que los puntos de contacto del filtro previstos para la puesta a tierra están conectados. Esto deberá comprobarse igualmente después de todos los trabajos de mantenimiento y reparación.

No sobrepasar la presión ni la temperatura máx. de servicio (ver placa identificativa).

No utilice detergentes agresivos.

Utilice únicamente herramientas y materiales adecuados y en buen estado.



¡Precaución!

¡Posibles daños a la salud!

El contacto con el condensado o la inhalación de los vapores del gas puede suponer un riesgo para la salud.

Medidas

- Haga lo posible para evitar que personas u objetos puedan ser alcanzados por el condensado o por escapes de gas comprimido.



- ¡Use guantes protectores!



- ¡Use protección ocular!



- Al proceder a la despresurización escapará gas comprimido, y al hacerlo, puede producirse un ruido de expansión muy fuerte. ¡Usar protección auditiva!



- Usar protección respiratoria ligera



Instrucciones de instalación:

Será responsabilidad del usuario que la instalación se realice correctamente, así como la colocación de las tuberías de entrada y salida.

¡Antes de conectar el filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** a la red de gas comprimido, asegúrese de que se haya barrido la red con gas inerte!

Antes de conectar el filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** a la red de gas comprimido, asegúrese de que ésta se encuentre despresurizada. Todos los trabajos de instalación deberán llevarse a cabo con el aparato despresurizado.

Dependiendo del peso propio del filtro, es posible que sea necesario recurrir a materiales auxiliares de fijación para su instalación o a soportes fijos que permitan fijar el filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16**.

Con el fin de mejorar la eficiencia del filtro, le recomendamos que lo instale en un punto fresco de la red de tuberías, pero sin riesgo de congelación. El lugar de instalación del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** deberá encontrarse dentro de un edificio y protegido de temperaturas bajo cero.

Coloque el filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** de manera que su parte frontal sea fácilmente accesible. Si la instalación se realiza correctamente, la corredera quedará hacia delante y en estado cerrado.

Deberá dejarse un espacio por debajo de la carcasa del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** para cambiar los elementos filtrantes (ver capítulo 4, "Datos técnicos", y capítulo 5 "Dibujo acotado").

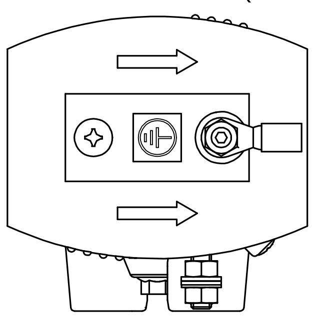
El filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** se monta en vertical. Al hacerlo deberá observarse la

dirección del flujo (ver flecha en la tapa o en la cabeza de la carcasa).

Tras una instalación correcta, deberá comprobarse si la corredera está colocada arriba y bloqueada con el tornillo, con lo cual el filtro estaría asegurado para no abrirse durante el funcionamiento.

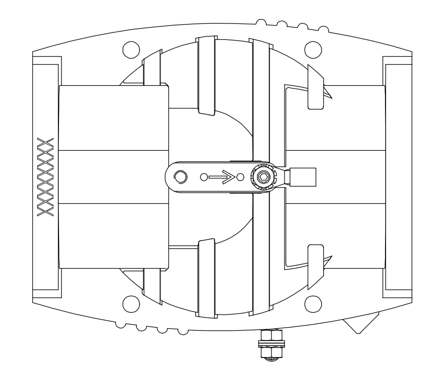
Identificación de la dirección de flujo

Tamaños S040 … M012 : En la tapa de la cabeza del filtro (filtros de coalescencia y de polvo)

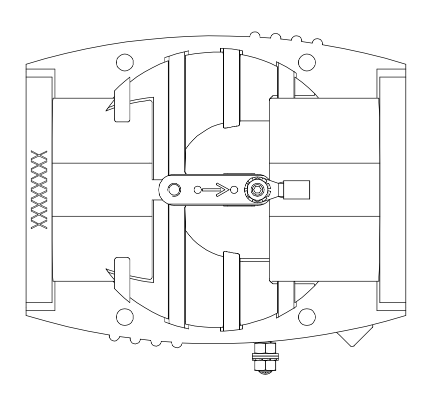


Tamaños M015 … M032 : En la cabeza del filtro

Filtro de coalescencia



Filtro de polvo



Le recomendamos instalar válvulas de cierre adecuadas antes y después del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16**.

Los filtros **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** deberán tener puesta a tierra (conexión equipotencial). El usuario deberá asegurarse de que los puntos de contacto del filtro previstos para la puesta a tierra están conectados. (ver dibujo en capítulo 11 "Instalación eléctrica - conexión equipotencial ", página 22).

Las tuberías conectadas al aparato deberán estar libres de tensiones mecánicas (en caso contrario, riesgo de explosión de las conexiones roscadas).

Si la red de tuberías presenta vibraciones, le recomendamos instalar amortiguadores de vibraciones.

Las tuberías instaladas antes del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** deberán estar limpias. Antes de la primera puesta en marcha, asegúrese de que el interior de la red de tuberías esté limpio.

Para la conexión, use exclusivamente piezas de ajuste y enroscaduras adecuadas, capaces de soportar los márgenes de presión y temperaturas previsibles.

La salida de la purga manual de condensado deberá estar concebida de manera que se evite la formación de gases explosivos en el ambiente al procederse a la evacuación del condensado. En caso de que la legislación vigente así lo exija, el usuario deberá conectar la purga manual de condensado a tuberías que conduzcan el condensado y sus mezclas de gases hasta su lugar de eliminación (por ejemplo, a una incineradora). En tal caso, la responsabilidad de barrer estas conducciones con gas inerte antes y después de los trabajos de mantenimiento será del usuario.



Atención:

Una vez finalizada la instalación, compruebe si la carcasa del filtro CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16 ha quedado bien cerrada:

- Corredera hacia arriba
- Tornillo de bloqueo apretado
- Purga manual cerrada



Atención:

Tenga en cuenta que

los condensados pueden contener componentes agresivos y nocivos para la salud. Por esa razón deberá evitarse siempre el contacto con la piel.

El condensado es un residuo que el usuario está obligado a gestionar correctamente, recogiéndolo en recipientes adecuados para luego eliminarlo o tratarlo.

También será responsabilidad del cliente que el condensado se evacue de la instalación de manera correcta. Si no es así, el condensado podrá perjudicar los componentes de la instalación posteriores al punto de evacuación.

¡Por favor, observe también las normativas locales y nacionales referentes a la eliminación de estos residuos!

11 Instalación eléctrica - conexión equipotencial



Atención:

¡Respete todas las normativas vigentes para la instalación eléctrica!

Los trabajos eléctricos deberán dejarse siempre en manos de personal autorizado y cualificado.

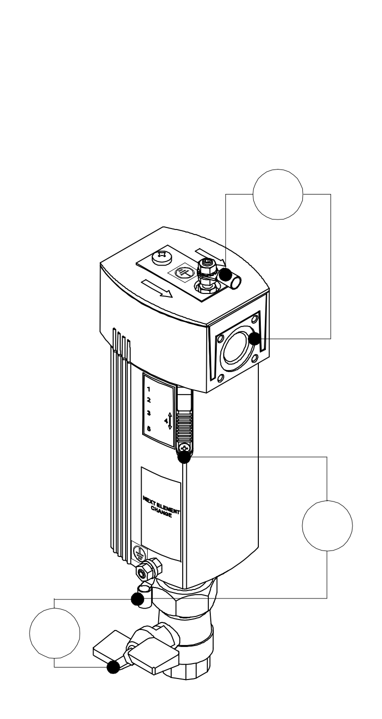
Los filtros**CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** no son aparatos eléctricos, pero debido a su aplicación deberán llevar toma a tierra (conexión equipotencial) El usuario deberá asegurarse de que los puntos de contacto del filtro previstos para la puesta a tierra están conectados.

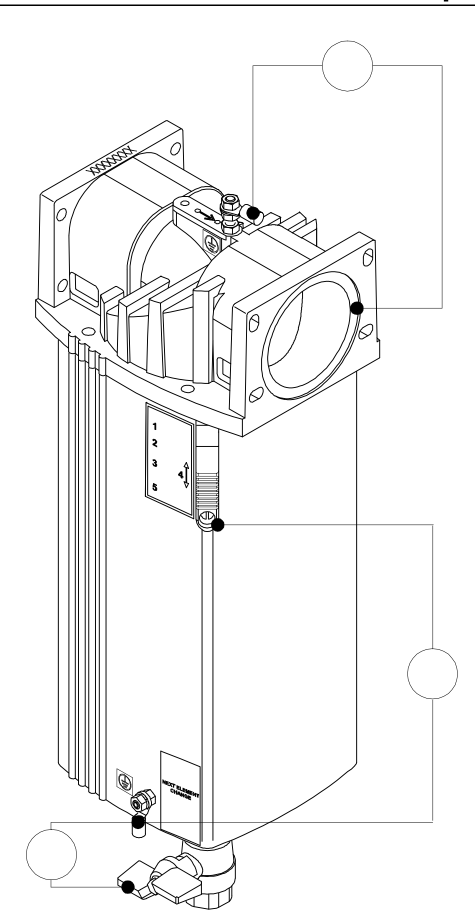
La puesta a tierra (conexión equipotencial) deberá comprobarse igualmente después de todos los trabajos de mantenimiento y reparación.

Los cables para la conexión equipotencial deben tener la sección exigida (mínimo 4 mm²).

Pasos para la conexión de la puesta a tierra de la cabeza del filtro y de la carcasa:

1. Aislar los extremos del cable para la conexión equipotencial
2. Soltar la tuerca superior de los machos roscados (sujetar la tuerca inferior con una llave), retirar la zapata de toma de corriente
3. Apretar la zapata de toma de corriente en el extremo aislado del cable
4. Fijar la zapata de toma de corriente al macho roscado (ajustar las tuercas una contra otra con ayuda de dos llaves)
5. Conectar el cable a la conexión equipotencial
6. Comprobar que la toma a tierra (conexión equipotencial) tiene conexión de baja impedancia entre:
   - La purga manual y la toma a tierra de la carcasa
   - El tornillo de bloqueo de la corredera y el cable de toma a tierra de la cabeza del filtro
   - La pieza metálica de la cabeza del filtro y el cable de toma a tierra de la cabeza del filtro




1
2
3
4
5
NEXT ELEMENT CHANGE

12 Puesta en marcha

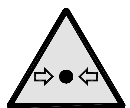
(Primera puesta en marcha y nueva puesta en marcha después de un mantenimiento)



¡Peligro!

¡Gas comprimido!

Un golpe de gas comprimido que escapa repentinamente o por componentes de la máquina que salgan disparados por su efecto puede suponer peligro de graves lesiones o muerte.



Medidas preventivas:

- Realice los trabajos de mantenimiento siempre con la máquina despresurizada.
- No sobrepasar la presión ni la temperatura máx. de servicio (ver placa identificativa).
- Utilice solamente materiales resistentes a la presión para la instalación.
- Apretar bien las conducciones de alimentación y de salida; la conducción de salida deberá ser distinta de la purga manual.
- Antes de la primera puesta en marcha, compruebe todas las conexiones y apriételas en caso necesario.
- La presurización del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** con gas comprimido deberá efectuarse lentamente. Deberán evitarse a toda costa golpes de presión, ya que podrían dañar el aparato o el elemento filtrante.
- Haga lo posible para evitar que personas u objetos puedan ser alcanzados por el condensado o por escapes de gas comprimido.
- ¡No realice nunca modificaciones estructurales en el filtro!
- Utilice solamente piezas de recambio y accesorios originales



- ¡Use guantes protectores!



- ¡Use protección ocular!



- Al proceder a la despresurización escapará gas comprimido, y al hacerlo, puede producirse un ruido de expansión muy fuerte. ¡Usar protección auditiva!



- Usar protección respiratoria ligera



Atención:

Los trabajos de mantenimiento, inspección y montaje deberá realizarlos siempre personal cualificado y autorizado. Dicho personal deberá informarse a fondo sobre el filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16**, estudiando el manual de instrucciones antes de proceder a cualquier tipo de trabajo.

El usuario de la máquina será responsable del cumplimiento de estas normas.



Advertencia

¡Peligro de explosión!

En el lugar de instalación pueden producirse por casualidad circunstancias imprevisibles que propicien una atmósfera inflamable.

Peligro de una explosión con probabilidad de lesiones y muerte, así como de la destrucción de componentes de la instalación.

Medidas preventivas:

No realice ningún trabajo en el filtro en atmósferas explosivas. Antes de comenzar con trabajos de instalación o mantenimiento del filtro habrá que limpiar el aparato con gas inerte y despresurizarlo.



Atención:

Al realizar cualquier trabajo en el filtro, observe los reglamentos del usuario referidos a:

- Drespesurización
- Barrido con gas inerte
- Control de presión y de estanqueidad
- Cambio de gas de procesos a gas inerte y viceversa

En las zonas que tengan riesgo de explosión deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los empleados.

Deberán tomarse medidas indicadas para que no existan fuentes de ignición en las zonas con riesgo de incendio o explosión y para que no puedan surtir efecto.

Si en un momento dado no puede evitarse la manipulación de fuentes de ignición en esas zonas, deberán tomarse las medidas correctas para prevenir explosiones o incendios.



¡Precaución!

¡Mal funcionamiento!

Una instalación incorrecta y la falta de mantenimiento pueden provocar un mal funcionamiento.

Medidas preventivas:

Respeto del uso apropiado y de los parámetros de servicio del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16**teniendo en cuenta el campo de aplicación de cada caso
(ver capítulo 5 "Uso apropiado ", página 12)

Observación estricta de las indicaciones de instalación y servicio facilitadas en este manual.

Mantenimiento regular y control del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** acorde a las indicaciones del manual.

Los aparatos deberán tener puesta a tierra (conexión equipotencial). El usuario deberá asegurarse de que los puntos de contacto del filtro previstos para la puesta a tierra están conectados. Esto deberá comprobarse igualmente después de todos los trabajos de mantenimiento y reparación.

No sobrepasar la presión ni la temperatura máx. de servicio (ver placa identificativa).

No utilice detergentes agresivos.

Utilice únicamente herramientas y materiales adecuados y en buen estado.

Puesta en marcha



¡Precaución!

¡Posibles daños a la salud!

El contacto con el condensado o la inhalación de los vapores del gas puede suponer un riesgo para la salud.

Medidas

- Haga lo posible para evitar que personas u objetos puedan ser alcanzados por el condensado o por escapes de gas comprimido.



- ¡Use guantes protectores!



- ¡Use protección ocular!



- Al proceder a la despresurización escapará gas comprimido, y al hacerlo, puede producirse un ruido de expansión muy fuerte. ¡Usar protección auditiva!



- Usar protección respiratoria ligera



Atención:

Antes de la primera puesta en marcha o antes de una nueva puesta en marcha, asegúrese de que el interior de la red de tuberías esté limpio. Las averías debidas a una instalación incorrecta no quedan cubiertas por la garantía de BEKO TECHNOLOGIES GMBH.

Pasos de la puesta en marcha:

1. Compruebe que el filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** esté bien cerrado:
   - Corredera hacia arriba
   - Tornillo de bloqueo apretado
   - Purga manual cerrada

2. Compruebe si las tuberías de entrada y salida del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** estás conectadas.

3. Presurice despacio el aparato con gas inerte: Abrir la llave de cierre del lado sometido a presión, el de entrada.

4. Comprobar la estanqueidad de las conexiones de todas las tuberías y del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** con gas inerte.

   Si se constatan fugas
   - Marcar los puntos de fuga.
   - Cerrar las llaves de cierre de antes y después del filtro CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16 (o las llaves de cierre que delimitan esa parte de la instalación).

- Despresurice el filtro CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16 o la parte afectada de la instalación abriendo la purga manual.
- Cierre la purga manual cuando el filtro esté despresurizado. Después habrá que reparar las fugas antes de empezar con una nueva puesta en marcha.

5. Si no se dan fugas a la presión de funcionamiento podrá abrirse la llave de cierre del lado de salida. La válvula no podrá abrirse completamente hasta que no se haya efectuado una compensación de la presión en el sistema para evitar que se dañe el elemento filtrante: **Una velocidad de flujo alta provoca una mala filtración y una gran presión diferencial, lo cual puede destruir el elemento filtrante.**

6. A continuación deberá procederse acorde a las instrucciones propias de la empresa para iniciar el funcionamiento con el gas de proceso.

13 Control y mantenimiento

13.1 Control

Será necesario proceder a controles regulares para garantizar la seguridad de funcionamiento. Las averías o fallos constatados deberán comunicarse de inmediato al departamento o a la persona competente.

Deberá preverse un dispositivo de cierre de esa parte de la instalación para casos de emergencia.

A diario:

Realice un control visual general.

- Daños y defectos externos
- Daños y defectos en la conexión equipotencial
- Fugas

Preste atención para detectar cualquier eventualidad llamativa y averías mientras el aparato está en marcha.

Semanalmente:

Limpieza del polvo de la superficie de la carcasa del filtro.

La limpieza del exterior de los aparatos deberá realizarse siempre con un paño húmedo para evitar posibles cargas electrostáticas. No utilice detergentes o limpiadores que puedan dañar la superficie de la carcasa del filtro o hacer ilegible la placa identificativa.

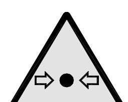
13.2 Parada para mantenimiento o reparación



¡Peligro!

¡Gas comprimido!

Un golpe de gas comprimido que escapa repentinamente o por componentes de la máquina que salgan disparados por su efecto puede suponer peligro de graves lesiones o muerte.



Medidas preventivas:

- Realice los trabajos de mantenimiento siempre con la máquina despresurizada.
- No sobrepasar la presión ni la temperatura máx. de servicio (ver placa identificativa).
- Utilice solamente materiales resistentes a la presión para la instalación.
- Apretar bien las conducciones de alimentación y de salida; la conducción de salida deberá ser distinta de la purga manual.
- Antes de la primera puesta en marcha, compruebe todas las conexiones y apriételas en caso necesario.
- La presurización del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** con gas comprimido deberá efectuarse lentamente. Deberán evitarse a toda costa golpes de presión, ya que podrían dañar el aparato o el elemento filtrante.
- Haga lo posible para evitar que personas u objetos puedan ser alcanzados por el condensado o por escapes de gas comprimido.
- ¡No realice nunca modificaciones estructurales en el filtro!
- Utilice solamente piezas de recambio y accesorios originales



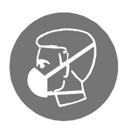
- ¡Use guantes protectores!



- ¡Use protección ocular!



- Al proceder a la despresurización escapará gas comprimido, y al hacerlo, puede producirse un ruido de expansión muy fuerte. ¡Usar protección auditiva!



- Usar protección respiratoria ligera



Atención:

Los trabajos de mantenimiento, inspección y montaje deberá realizarlos siempre personal cualificado y autorizado. Dicho personal deberá informarse a fondo sobre el filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16**, estudiando el manual de instrucciones antes de proceder a cualquier tipo de trabajo.

El usuario de la máquina será responsable del cumplimiento de estas normas.



Advertencia

¡Peligro de explosión!

En el lugar de instalación pueden producirse por casualidad circunstancias imprevisibles que propicien una atmósfera inflamable.

Peligro de una explosión con probabilidad de lesiones y muerte, así como de la destrucción de componentes de la instalación.

Medidas preventivas:

No realice ningún trabajo en el filtro en atmósferas explosivas. Antes de comenzar con trabajos de instalación o mantenimiento del filtro habrá que limpiar el aparato con gas inerte y despresurizarlo.



Atención:

Al realizar cualquier trabajo en el filtro, observe los reglamentos del usuario referidos a:

- Drespesurización
- Barrido con gas inerte
- Control de presión y de estanqueidad
- Cambio de gas de procesos a gas inerte y viceversa

En las zonas que tengan riesgo de explosión deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los empleados.

Deberán tomarse medidas indicadas para que no existan fuentes de ignición en las zonas con riesgo de incendio o explosión y para que no puedan surtir efecto.

Si en un momento dado no puede evitarse la manipulación de fuentes de ignición en esas zonas, deberán tomarse las medidas correctas para prevenir explosiones o incendios.



¡Precaución!

¡Mal funcionamiento!

Una instalación incorrecta y la falta de mantenimiento pueden provocar un mal funcionamiento.

Medidas preventivas:

Respeto del uso apropiado y de los parámetros de servicio del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16**teniendo en cuenta el campo de aplicación de cada caso
(ver capítulo 5 "Uso apropiado ", página 12)

Observación estricta de las indicaciones de instalación y servicio facilitadas en este manual.

Mantenimiento regular y control del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** acorde a las indicaciones del manual.

Los aparatos deberán tener puesta a tierra (conexión equipotencial). El usuario deberá asegurarse de que los puntos de contacto del filtro previstos para la puesta a tierra están conectados. Esto deberá comprobarse igualmente después de todos los trabajos de mantenimiento y reparación.

No sobrepasar la presión ni la temperatura máx. de servicio (ver placa identificativa).

No utilice detergentes agresivos.

Utilice únicamente herramientas y materiales adecuados y en buen estado.



¡Precaución!

¡Posibles daños a la salud!

El contacto con el condensado o la inhalación de los vapores del gas puede suponer un riesgo para la salud.

Medidas

- Haga lo posible para evitar que personas u objetos puedan ser alcanzados por el condensado o por escapes de gas comprimido.



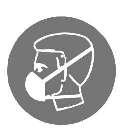
- ¡Use guantes protectores!



- ¡Use protección ocular!



- Al proceder a la despresurización escapará gas comprimido, y al hacerlo, puede producirse un ruido de expansión muy fuerte. ¡Usar protección auditiva!



- Usar protección respiratoria ligera



Atención:

Por razones de seguridad, las paradas por periodos cortos deberán coincidir siempre con las del compresor.

Pasos de la parada

1. Barrer la parte de la instalación donde se encuentra el filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** con gas inerte y hacerlo mismo con la purga de condensado
2. Despresurizar la parte de la instalación donde se encuentra el filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16**: Abrir la purga manual del filtro (**1**)
3 Cerrar las llaves de cierre de antes y después del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** (o las llaves de cierre que delimitan esa parte de la instalación).
4. Cierre la purga manual cuando el filtro esté despresurizado.

El filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** está ahora listo para el mantenimiento.

13.3 Mantenimiento



Atención:

Posible avería y perjuicio de la seguridad

Un mantenimiento deficiente puede ir en perjuicio del funcionamiento y de la seguridad.

Lleve a cabo con regularidad los trabajos de mantenimiento listados abajo.

Tenga siempre en cuenta las normas de seguridad para trabajos de mantenimiento, inspección y montaje.

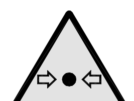
Las tareas de reparación y mantenimiento deberán ser llevadas a cabo siempre por personal cualificado y que trabaje siguiendo las normativas vigentes.



¡Peligro!

¡Gas comprimido!

Un golpe de gas comprimido que escapa repentinamente o por componentes de la máquina que salgan disparados por su efecto puede suponer peligro de graves lesiones o muerte.



Medidas preventivas:

- Realice los trabajos de mantenimiento siempre con la máquina despresurizada.
- No sobrepasar la presión ni la temperatura máx. de servicio (ver placa identificativa).
- Utilice solamente materiales resistentes a la presión para la instalación.
- Apretar bien las conducciones de alimentación y de salida; la conducción de salida deberá ser distinta de la purga manual.
- Antes de la primera puesta en marcha, compruebe todas las conexiones y apriételas en caso necesario.
- La presurización del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** con gas comprimido deberá efectuarse lentamente. Deberán evitarse a toda costa golpes de presión, ya que podrían dañar el aparato o el elemento filtrante.
- Haga lo posible para evitar que personas u objetos puedan ser alcanzados por el condensado o por escapes de gas comprimido.
- ¡No realice nunca modificaciones estructurales en el filtro!
- Utilice solamente piezas de recambio y accesorios originales



- ¡Use guantes protectores!

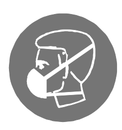


- ¡Use protección ocular!

Control y mantenimiento



- Al proceder a la despresurización escapará gas comprimido, y al hacerlo, puede producirse un ruido de expansión muy fuerte. ¡Usar protección auditiva!



- Usar protección respiratoria ligera



Atención:

Los trabajos de mantenimiento, inspección y montaje deberá realizarlos siempre personal cualificado y autorizado. Dicho personal deberá informarse a fondo sobre el filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16**, estudiando el manual de instrucciones antes de proceder a cualquier tipo de trabajo.

El usuario de la máquina será responsable del cumplimiento de estas normas.



Advertencia

¡Peligro de explosión!

En el lugar de instalación pueden producirse por casualidad circunstancias imprevisibles que propicien una atmósfera inflamable.

Peligro de una explosión con probabilidad de lesiones y muerte, así como de la destrucción de componentes de la instalación.

Medidas preventivas:

No realice ningún trabajo en el filtro en atmósferas explosivas. Antes de comenzar con trabajos de instalación o mantenimiento del filtro habrá que limpiar el aparato con gas inerte y despresurizarlo.



Atención:

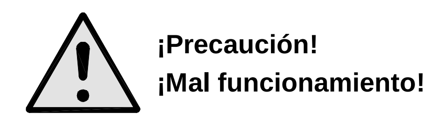
Al realizar cualquier trabajo en el filtro, observe los reglamentos del usuario referidos a:

- Drespesurización
- Barrido con gas inerte
- Control de presión y de estanqueidad
- Cambio de gas de procesos a gas inerte y viceversa

En las zonas que tengan riesgo de explosión deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los empleados.

Deberán tomarse medidas indicadas para que no existan fuentes de ignición en las zonas con riesgo de incendio o explosión y para que no puedan surtir efecto.

Si en un momento dado no puede evitarse la manipulación de fuentes de ignición en esas zonas, deberán tomarse las medidas correctas para prevenir explosiones o incendios.



¡Precaución!

¡Mal funcionamiento!

Una instalación incorrecta y la falta de mantenimiento pueden provocar un mal funcionamiento.

Medidas preventivas:

Respeto del uso apropiado y de los parámetros de servicio del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16**teniendo en cuenta el campo de aplicación de cada caso
(ver capítulo 5 "Uso apropiado ", página 12)

Observación estricta de las indicaciones de instalación y servicio facilitadas en este manual.

Mantenimiento regular y control del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** acorde a las indicaciones del manual.

Los aparatos deberán tener puesta a tierra (conexión equipotencial). El usuario deberá asegurarse de que los puntos de contacto del filtro previstos para la puesta a tierra están conectados. Esto deberá comprobarse igualmente después de todos los trabajos de mantenimiento y reparación.

No sobrepasar la presión ni la temperatura máx. de servicio (ver placa identificativa).

No utilice detergentes agresivos.

Utilice únicamente herramientas y materiales adecuados y en buen estado.



¡Precaución!

¡Posibles daños a la salud!

El contacto con el condensado o la inhalación de los vapores del gas puede suponer un riesgo para la salud.

Medidas

- Haga lo posible para evitar que personas u objetos puedan ser alcanzados por el condensado o por escapes de gas comprimido.



- ¡Use guantes protectores!



- ¡Use protección ocular!



- Al proceder a la despresurización escapará gas comprimido, y al hacerlo, puede producirse un ruido de expansión muy fuerte. ¡Usar protección auditiva!



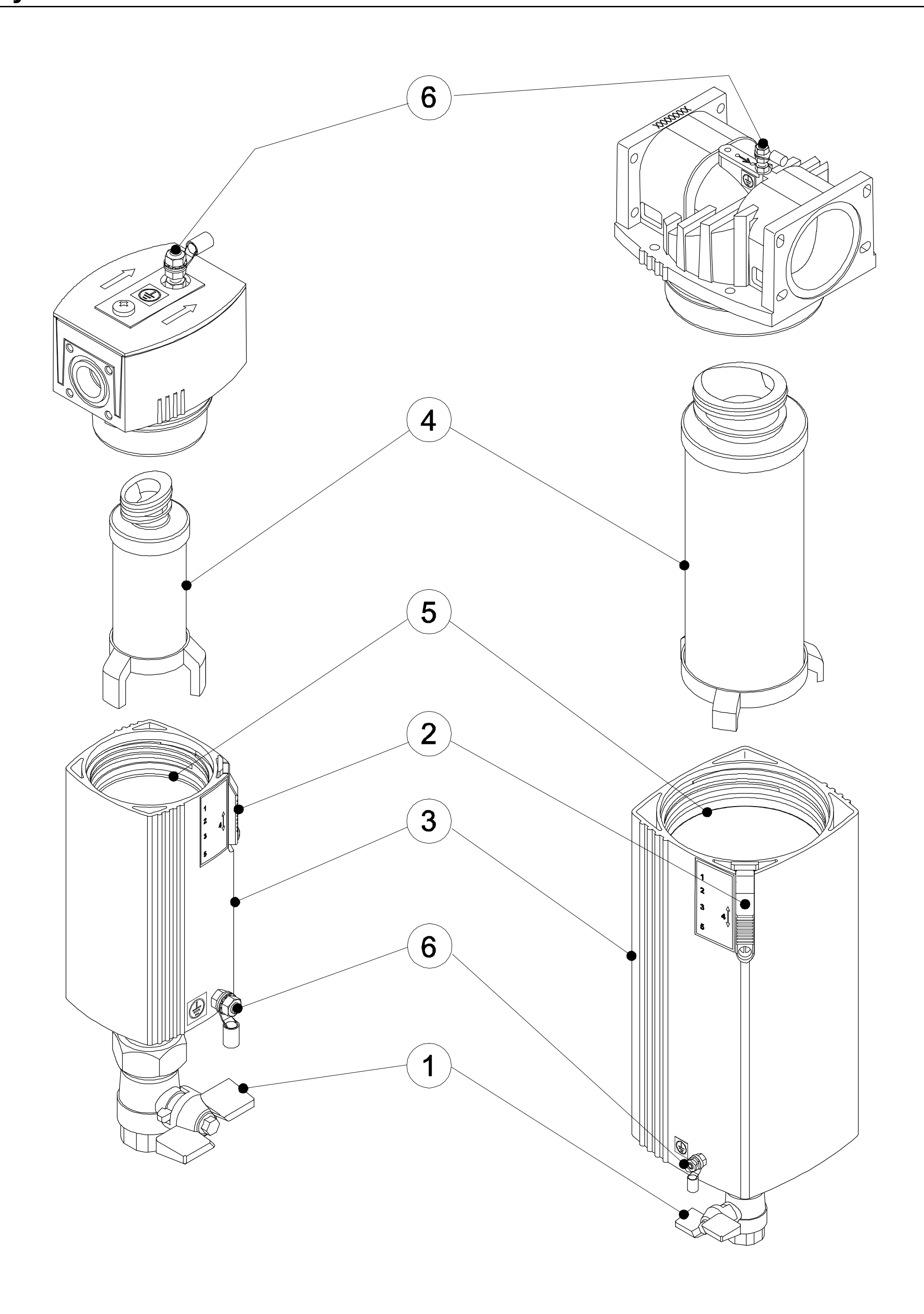
- Usar protección respiratoria ligera



Atención:

Posible avería y perjuicio de la seguridad

Asegúrese de que al cambiar el filtro se mantengan las puestas a tierra de los elementos de la carcasa, ya que de lo contrario podrían producirse chispas.



Pasos del cambio de elemento filtrante

1. Separar la tubería de salida de condensados de la purga manual (**1**).
2. Soltar la corredera (**2**) y desenroscar la parte inferior del filtro (**3**)
3. Retirar el elemento filtrante (**4**)
4. Limpiar por dentro todas las partes de la carcasa, cambiar la junta tórica de la parte superior de la carcasa (**5**) (la junta tórica se suministra con el elemento filtrante)
5. Introducir el nuevo elemento filtrante (**4**)
   Atención: ¡Preste atención a la dirección de flujo del fitro / del elemento filtrante! (ver esquema)
6. Cerrar la carcasa (**3**), volver a colocar la corredera (**2**) en su sitio
7. Cerrar la purga manual (**1**).
8. Conectar la tubería de salida de condensado a la purga manual (**1**).
9. Comprobar si las puestas a tierra / la conexión equipotencial (6) están bien conectadas

Pasos del control de estanqueidad

1. Llenar el filtro poco a poco con gas inerte a presión abriendo con retardo la llave de cierre de la entrada.
2. Comprobar la estanqueidad de la carcasa.
3. Abrir la purga manual (**1**) y comprobar la estanqueidad de la tubería de salida de condensado de la purga manual.
4. Cerrar la purga manual (**1**).

→ **Si se constatan fugas**

- Marcar los puntos de fuga.
- Cierre las válvulas de cierre de delante y detrás del filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** (o las válvulas de cierre que delimitan la zona afectada).

Despresurice el filtro **CLEARPOINT® S040-M032 CNG PN16** o la parte afectada de la instalación abriendo la purga manual.

- Cierre la purga manual cuando el filtro esté despresurizado.

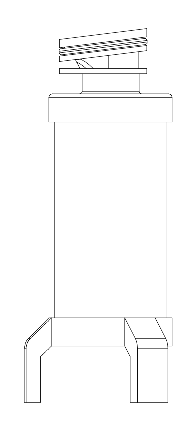
Después habrá que reparar las fugas antes de empezar con una nueva puesta en marcha.

5. Si no se dan fugas a la presión de funcionamiento podrá abrirse la llave de cierre del lado de salida. La válvula no podrá abrirse completamente hasta que no se haya efectuado una compensación de la presión en el sistema para evitar que se dañe el elemento filtrante: **Una velocidad de flujo alta provoca una mala filtración y una gran presión diferencial, lo cual puede destruir el elemento filtrante.**
6. A continuación deberá procederse acorde a las instrucciones propias de la empresa para iniciar el funcionamiento con el gas de proceso.

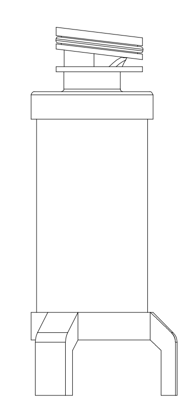
Pasos tras el cambio de elemento filtrante

1. Apuntar el próximo cambio de elemento filtrante en el plan de mantenimiento y en la pegatina suministrada.
2. Pegar la pegatina en un lugar bien visible de la carcasa del filtro.
3. Encargar si es necesario nuevos elementos filtrantes de recambio para contar con existencias.
4. Los elementos filtrantes usados deberán eliminarse acorde a su código de residuos.
   - 061302 carbón activo usado
   - 150203 absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras
   - 150202 materiales contaminados de sustancias peligrosas.

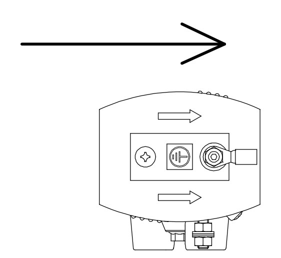
Preste atención a la dirección del flujo y a la de montaje

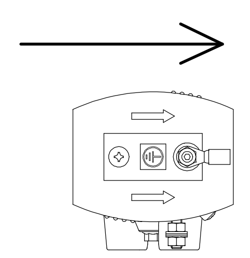


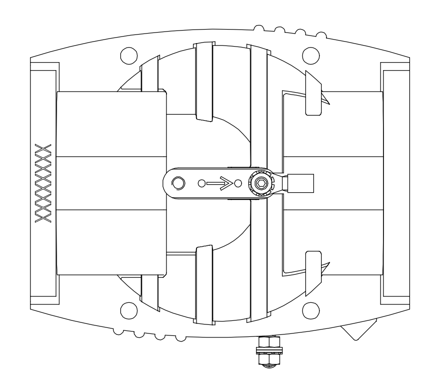
Filtro de coalescencia

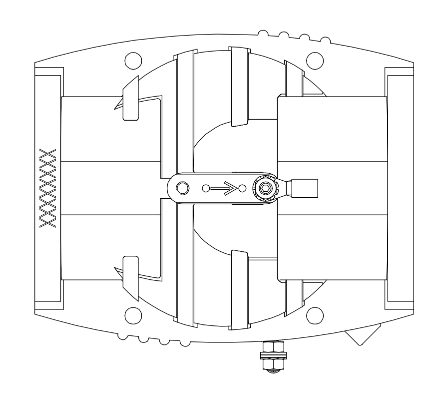


Filtro de polvo









14 Identificación y reparación de averías



Atención:

Para trabajos no incluidos en la lista o averías que no pueda reparar, le rogamos que se ponga en contacto con el servicio de asistencia de BEKO TECHNOLOGIES.

Mala calidad del gas de procesos	
Causas posibles	Reparación de la avería
Carga excesiva o repentina	Cambiar de modo de funcionamiento, evitar golpes de presión; respetar los parámetros de servicio indicados, sobre todo en el proceso de arranque
La evacuación de condensado no funciona	Garantizar una purga regular del condensado
Dimensionado incorrecto	Dimensionar el filtro según las condiciones de funcionamiento exactas, y cambiarlo en caso necesario
Elementos filtrantes destruidos	Respetar los parámetros de funcionamiento indicados, puede que el filtro esté mal dimensionado Puede que sean necesarias varias etapas de filtración Cambio regular de los elementos filtrantes

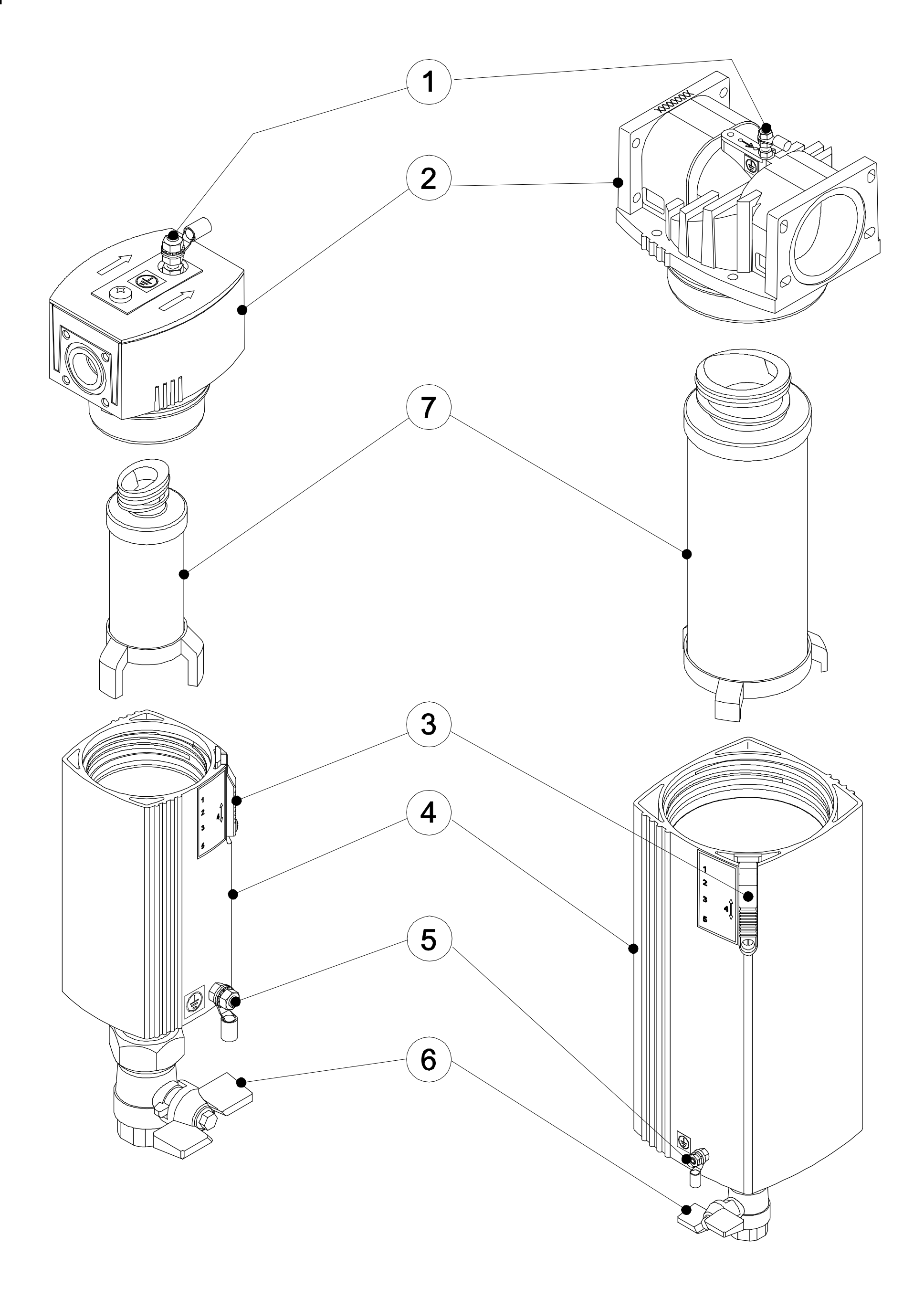
Alta presión diferencial	
Causas posibles	Reparación de la avería
Dimensionado incorrecto	Dimensionar el filtro según las condiciones de funcionamiento exactas, y cambiarlo en caso necesario
Alto contenido de suciedad	Acortar los intervalos de mantenimiento; puede que sean necesarias varias etapas de filtración
Elementos filtrantes destruidos	Cambiar el modo de funcionamiento, evitar golpes de presión; puede que sean necesarias varias etapas de filtración

Condensado en componentes posteriores	
Causas posibles	Reparación de la avería
Purgador de condensado falla	Cambiar el concepto técnico de la evacuación del condensado o acortar los ciclos de purga
Enfriamiento tras el tramo de filtración	Se necesita secado después de la filtración

Fugas	
Causas posibles	Reparación de la avería
Juntas envejecidas	Cambiar las juntas en los mantenimientos
Daños mecánicos	Enviar el filtro a reparar

Conexión de gas averiada	
Causas posibles	Reparación de la avería
Daños mecánicos	Enviar el filtro a reparar

15 Componentes



Componente	Número de posición
Conexión de puesta a tierra de la cabeza del filtro	1
Cabeza del filtro	2
Corredera	3
Cuerpo de la carcasa	4
Conexión de puesta a tierra del cuerpo de la carcasa	5
Purga manual con diafragma de reducción	6, 7

16 Accesorios

Ángulo de soporte para fijación a la pared

Tamaños S040…-CNG hasta S055…-CNG	FMBK4
Tamaños S075…-CNG hasta S012…-CNG	FMBK5
Tamaños M015…-CNG hasta S023…-CNG	FMBK6
Tamaños M025…-CNG hasta S032…-CNG	FMBK7

Set de conexión

Tamaños S040…-CNG hasta S055…-CNG	F2CK4
Tamaños S075…-CNG hasta S012…-CNG	F2CK5
Tamaños M015…-CNG hasta S023…-CNG	F2CK6
Tamaños M025…-CNG hasta S032…-CNG	F2CK7

17 Declaración del fabricante CLEARPOINT CNG S040 – S075, M010, M012

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
41468 Neuss, GERMANY
Tel: +49 2131 988-0
www.beko.de



Herstellererklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte in der von uns gelieferten Ausführung den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurden; nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	Filter für Erdgasapplikationen
Typbezeichnung:	CLEARPOINT CNG PN16
Baugrößen:	S040, S050, S055, S075, M010, M012
Max. Betriebsdruck:	16 bar
Produktbeschreibung:	Erdgas-Filter zur Abscheidung von Aerosolen und Staubpartikeln zur Installation in einem Bereich mit möglicherweise explosionsfähigen Gas- oder Staubatmosphären.

Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG

Beschreibung der Druckgeräte:	Druckgeräte für Fluide der Gruppe 1 (nur Methan und Erdgas)

Druckgeräte nach Artikel 3 Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie 97/23EG dürfen nicht die Artikel 15 genannte CE - Kennzeichnung tragen.

Die Druckluftfilter wurden einer hydraulischen Druckprüfung 23 bar, und einer Dichtheitsprüfung mit dem Medium Druckluft, bei 7,0 bar unterzogen.
Bei den durchgeführten Prüfungen zeigten sich keine Mängel.

Es wurde eine Bewertung der Zündgefahr für ein nicht-elektrisches Betriebsmittel nach DIN EN 13463-1 durchgeführt. Das Produkt erfüllt die Anforderungen der DIN EN 13463-1. Es enthält keine eigene Zündquelle und fällt nicht in den Anwendungsbereich der Explosionsschutz-Richtlinie 94/9.

Neuss, 21.03.2011

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
i.V. [signature]
i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement

Archiving: F:\Bescheinigungen_QMA-Info\CLEARPOINT\Herstellererklärungen\CP_PN16_CNG_S040-M012_(D).doc

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
41468 Neuss, GERMANY
Tel: +49 2131 988-0
www.beko.de



Declaración del fabricante

Por la presente declaramos que los productos descritos a continuación en la versión suministrada por nosotros cumplen las exigencias de las directivas y normativas pertinentes: esta declaración se refiere a los productos en el estado en el cual se ponen en el mercado, no teniendo en cuenta los componentes añadidos por otros ni las intervenciones posteriores en los aparatos.

Denominación del producto:	Filtro para aplicaciones de gas natural
Denominación del modelo:	CLEARPOINT CNG PN16
Tamaños:	S040, S050, S055, S075, M010, M012
Presión máx. de funcionamiento:	16 bar
Descripción del producto:	Filtro de gas natural para eliminación de aerosoles y partículas de polvo para su instalación en zonas con posible riesgo de formación de atmósferas que contengan gases o polvos explosivos.

Directiva de aparatos a presión 97/23/CE

Descripción de los aparatos a presión:	Aparatos a presión para fluidos del grupo 1 (sólo metano y gas natural)

Los aparatos a presión recogidos en el artículo 3, apartado 3 de la directiva sobre aparatos a presión 97/23CE no pueden llevar la identificación CE nombrada en el artículo 15.

Los filtros de aire comprimido se han sometido a un control hidráulico a 23 bar y a un control de estanqueidad con el medio aire comprimido a 7,0 bar.
En los controles realizados no se constataron fallos.

También se ha realizado una valoración del riesgo de ignición para materiales no eléctricos acorde a la DIN EN 13463-1. El producto cumple los requisitos de la DIN EN 13463-1. No contiene fuentes de ignición propias y no entra en el campo de aplicación de la directiva sobre protección en zonas explosivas 94/9.

Neuss, 21.03.11

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

p.p. Christian Riedel
Director de Gestión de la Calidad

18 Declaración de conformidad CLEARPOINT CNG M015, M018

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
41468 Neuss, GERMANY
Tel: +49 2131 988-0
www.beko.de



EG-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte in der von uns gelieferten Ausführung den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurden; nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	Filter für Erdgasapplikationen
Typbezeichnung:	CLEARPOINT CNG PN16
Baugrößen:	M015, M018
Max. Betriebsdruck:	16 bar
Produktbeschreibung:	Erdgas-Filter zur Abscheidung von Aerosolen und Staubpartikeln zur Installation in einem Bereich mit möglicherweise explosionsfähigen Gas- oder Staubatmosphären.

Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG

Beschreibung der Druckgeräte:	Druckgeräte für Fluide der Gruppe 1 (nur Methan und Erdgas)
angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren gemäß DGRL, Artikel 10:	Modul A, Kategorie I

Es wurde eine Bewertung der Zündgefahr für ein nicht-elektrisches Betriebsmittel nach DIN EN 13463-1 durchgeführt. Das Produkt erfüllt die Anforderungen der DIN EN 13463-1. Es enthält keine eigene Zündquelle und fällt nicht in den Anwendungsbereich der Explosionsschutz-Richtlinie 94/9.

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:

CE

Neuss, 21.03.2011

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement

Archiving: F:\Bescheinigungen_QMA-Info\CLEARPOINT\Konformitätserklärungen\CP_PN16_CNG_M015-M018_Fluid_1_Kat.I_(D).doc

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
41468 Neuss, GERMANY
Tel: +49 2131 988-0
www.beko.de



Declaración de conformidad CE

Por la presente declaramos que los productos descritos a continuación en la versión suministrada por nosotros cumplen las exigencias de las directivas y normativas pertinentes: esta declaración se refiere a los productos en el estado en el cual se ponen en el mercado, no teniendo en cuenta los componentes añadidos por otros ni las intervenciones posteriores en los aparatos.

Denominación del producto:	Filtro para aplicaciones de gas natural
Denominación del modelo:	CLEARPOINT CNG PN16
Tamaños:	M015, M018
Presión máx. de funcionamiento:	16 bar
Descripción del producto:	Filtro de gas natural para eliminación de aerosoles y partículas de polvo para su instalación en zonas con posible riesgo de formación de atmósferas que contengan gases o polvos explosivos.

Directiva de aparatos a presión 97/23/CE

Descripción de los aparatos a presión:	Aparatos a presión para fluidos del grupo 1 (sólo metano y gas natural)
Procedimiento de evaluación de conformidad aplicado acorde a la DGRL (directiva sobre aparatos a presión), artículo 10:	Módulo A, Categoría I

También se ha realizado una valoración del riesgo de ignición para materiales no eléctricos acorde a la DIN EN 13463-1. El producto cumple los requisitos de la DIN EN 13463-1. No contiene fuentes de ignición propias y no entra en el campo de aplicación de la directiva sobre protección en zonas explosivas 94/9.

Los aparatos van marcados con el símbolo:

CE

Neuss, 21.03.11

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

p.p. Christian Riedel
Director de Gestión de la Calidad

19 Declaracion de conformidad CLEARPOINT CNG M020 - M023

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
41468 Neuss, GERMANY
Tel: +49 2131 988-0
www.beko.de



EG-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte in der von uns gelieferten Ausführung den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurden; nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	Filter für Erdgasapplikationen
Typbezeichnung:	CLEARPOINT CNG PN16
Baugrößen:	M020, M022, M023
Max. Betriebsdruck:	16 bar
Produktbeschreibung:	Erdgas-Filter zur Abscheidung von Aerosolen und Staubpartikeln zur Installation in einem Bereich mit möglicherweise explosionsfähigen Gas- oder Staubatmosphären.

Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG

Beschreibung der Druckgeräte:	Druckgeräte für Fluide der Gruppe 1 (nur Methan und Erdgas)
angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren gemäß DGRL, Artikel 10:	Modul A1, Kategorie II
Benannte Stelle:	Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG Am Technologiepark 1 45307 Essen

Es wurde eine Bewertung der Zündgefahr für ein nicht-elektrisches Betriebsmittel nach DIN EN 13463-1 durchgeführt. Das Produkt erfüllt die Anforderungen der DIN EN 13463-1. Es enthält keine eigene Zündquelle und fällt nicht in den Anwendungsbereich der Explosionsschutz-Richtlinie 94/9.

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:

CE 0045

Neuss, 21.03.2011

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement

Archiving: F:\Bescheinigungen_QMA-Info\CLEARPOINT\Konformitätserklärungen\CP_PN16_CNG_M020-M023_Fluid_1_Kat.II_(D).doc

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
41468 Neuss, GERMANY
Tel: +49 2131 988-0
www.beko.de



Declaración de conformidad CE

Por la presente declaramos que los productos descritos a continuación en la versión suministrada por nosotros cumplen las exigencias de las directivas y normativas pertinentes: esta declaración se refiere a los productos en el estado en el cual se ponen en el mercado, no teniendo en cuenta los componentes añadidos por otros ni las intervenciones posteriores en los aparatos.

Denominación del producto:	Filtro para aplicaciones de gas natural
Denominación del modelo:	CLEARPOINT CNG PN16
Tamaños:	M020, M022, M023
Presión máx. de funcionamiento:	16 bar
Descripción del producto:	Filtro de gas natural para eliminación de aerosoles y partículas de polvo para su instalación en zonas con posible riesgo de formación de atmósferas que contengan gases o polvos explosivos.

Directiva de aparatos a presión 97/23/CE

Descripción de los aparatos a presión:	Aparatos a presión para fluidos del grupo 1 (sólo metano y gas natural)
Procedimiento de evaluación de conformidad aplicado acorde a la DGRL (directiva sobre aparatos a presión), artículo 10:	Módulo A1, categoría II
Ente responsable:	Oficina de certificación para aparatos a presión TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG Am Technologiepark 1 45307 Essen

También se ha realizado una valoración del riesgo de ignición para materiales no eléctricos acorde a la DIN EN 13463-1. El producto cumple los requisitos de la DIN EN 13463-1. No contiene fuentes de ignición propias y no entra en el campo de aplicación de la directiva sobre protección en zonas explosivas 94/9.

Los aparatos van marcados con el símbolo:

CE 0045

Neuss, 21.03.11

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

p.p. Christian Riedel
Director de Gestión de la Calidad

20 Declaracion de conformidad CLEARPOINT CNG M025 - M032

La declaración de conformidad de los filtros CLEARPOINT CNG M025 – M032 se entrega por separado con el producto y forma parte del suministro.

Headquarter :

Deutschland / Germany
BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
D-41468 Neuss
Tel.: +49 (0)2131 988 0
beko@beko.de

中华人民共和国 / China
BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai) Co. Ltd.
Rm.606 Tomson Commercial Building
710 Dongfang Rd.
Pudong Shanghai China
P.C. 200122
Tel. +86 21 508 158 85
info@beko-technologies.cn

France
BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.
Zone Industrielle
1 Rue des Frères Rémy
F- 57200 Sarreguemines
Tél. +33 387 283 800
Info.fr@beko.de

India
BEKO COMPRESSED AIR TECHNOLOGIES Pvt. Ltd.
Plot No.43/1, CIEEP, Gandhi Nagar,
Balanagar, Hyderabad - 500 037, INDIA
Tel +91 40 23080275
eric.purushotham@bekoindia.com

Italia / Italy
BEKO TECHNOLOGIES S.r.l
Via Peano 86/88
I - 10040 Leinì (TO)
Tel. +39 011 4500 576
info.it@beko.de

日本 / Japan
BEKO TECHNOLOGIES K.K
KEIHIN THINK 8 Floor
1-1 Minamiwatarida-machi
Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
JP-210-0855
Tel. +81 44 328 76 01
info@beko-technologies.jp

Benelux
BEKO TECHNOLOGIES B.V.
Veenen 12
NL - 4703 RB Roosendaal
Tel. +31 165 320 300
info@beko.nl

Polska / Poland
BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.
ul. Chłapowskiego 47
PL-02-787 Warszawa
Tel +48 (0)22 855 30 95
info.pl@beko-technologies.pl

Scandinavia
www.beko-technologies.com

España / Spain
BEKO Tecnológica España S.L.
Polígono Industrial "Armenteres"
C./Primer de Maig, no.6
E-08980 Sant Feliu de Llobregat
Tel. +34 93 632 76 68
info.es@beko.de

South East Asia
BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia (Thailand) Ltd.
75/323 Romklao Road
Sansab, Minburi
Bangkok 10510
Thailand
Tel. +66 (0) 2-918-2477
BEKO-info@beko-seasia.com

臺灣 / Taiwan
BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd
16F.-5, No.79, Sec. 1,
Xintai 5th Rd., Xizhi Dist.,
New Taipei City 221,
Taiwan (R.O.C.)
Tel. +886 2 8698 3998
info@beko.com.tw

Česká Republika / Czech Republic
BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.
Mlýnská 1392
CZ - 562 01 Usti nad Orlici
Tel. +420 465 52 12 51
info.cz@beko-technologies.cz

United Kingdom
BEKO TECHNOLOGIES LTD.
2 West Court
Buntsford Park Road
Bromsgrove
GB-Worcestershire B60 3DX
Tel. +44 1527 575 778
info.uk@beko.de

USA
BEKO TECHNOLOGIES CORP.
900 Great SW Parkway
US - Atlanta, GA 30336
Tel. +1 (404) 924-6900
beko@bekousa.com

Manual original en alemán.
Traducción del manual original.
Salvo modificaciones técnicas y errores.
CP_S040_M032_CNG_PN16_manual_es_2013_04